



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DO PORTO

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

2013/2014

Maria Francisca Azevedo Marques Pereira
O valor diagnóstico da ecografia no
acretismo placentário

março, 2014

FMUP

Maria Francisca Azevedo Marques Pereira
O valor diagnóstico da ecografia no
acretismo placentário

Mestrado Integrado em Medicina

Área: Ginecologia e Obstetrícia

Trabalho efetuado sob a Orientação de:
Doutora Teresa Margarida da Fonseca Alves Loureiro

Trabalho organizado de acordo com as normas da revista:
Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa

março, 2014

FMUP

Eu, Maria Francisca Azevedo Marques Pereira, abaixo assinado, nº mecanográfico 200805631, estudante do 6º ano do Ciclo de Estudos Integrado em Medicina, na Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste projeto de opção.

Neste sentido, confirmo que **NÃO** incorri em plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria de um determinado trabalho intelectual, ou partes dele). Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores, foram referenciadas, ou redigidas com novas palavras, tendo colocado, neste caso, a citação da fonte bibliográfica.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação:

Maria Francisca Azevedo Marques Pereira

NOME

Maria Francisca Azevedo Marques Pereira

CARTÃO DE CIDADÃO OU PASSAPORTE (se estrangeiro)

E-MAIL

TELEFONE OU TELEMÓVEL

13728081

mimed08163@med.up.pt

919986947

NÚMERO DE ESTUDANTE

DATA DE CONCLUSÃO

200805631

2014

DESIGNAÇÃO DA ÁREA DO PROJECTO

Ginecologia e Obstetrícia

TÍTULO MONOGRAFIA

O valor diagnóstico da ecografia no acretismo placentário

ORIENTADOR

Teresa Margarida da Fonseca Alves Loureiro

É autorizada a reprodução integral desta Monografia para efeitos de investigação e de divulgação pedagógica, em programas e projectos coordenados pela FMUP.

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 20/03/2014

Assinatura conforme cartão de identificação: Maria Francisca Azevedo Marques Pereira

O valor diagnóstico da ecografia no acretismo placentário

The diagnostic value of ultrasound in placenta accreta

Maria Pereira *, Teresa Loureiro **

Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, Hospital de São João, Porto

* Aluna do 6º ano do Mestrado Integrado em Medicina

** Médica Especialista com Doutoramento na área de Ginecologia e Obstetrícia

Maria Francisca Azevedo Marques Pereira

Morada: Rua Alexandre Herculano, nº 127, 4º P.E., 3510-036, Viseu, Portugal

Telemóvel: 00351 919986947

E-mail: mimed08163@med.up.pt

RESUMO

Introdução: A placenta acreta ocorre quando toda ou parte da placenta adere de forma anômala ao miométrio, e definem-se três graus consoante a profundidade de invasão placentária: acreta, increta e percreta. O acretismo placentário está associado a um risco aumentado de hemorragia grave durante ou após o parto. Assim, com frequência existe necessidade de transfusão de produtos sanguíneos, e na maioria dos casos torna-se indispensável a realização de histerectomia para controlar as perdas sanguíneas. Atualmente, a elevação da taxa de cesarianas correlaciona-se com um aumento da incidência de placenta acreta. Consequentemente, é imperioso um diagnóstico pré-natal que possibilite uma abordagem do parto planeada e multidisciplinar, de forma a reduzir a morbilidade e mortalidade materna/fetal inerente a esta patologia.

Objetivo: O objetivo deste estudo é avaliar se a ecografia, e também a ressonância magnética, conseguem detetar placenta acreta com acuidade em grávidas em risco.

Métodos: Foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos em língua Inglesa, publicados em revistas e jornais no período entre 2000 a 2014, usando a base de dados da PubMed e a equação “placenta acreta AND ultrasound”.

Conclusões: O diagnóstico pré-natal de placenta acreta é feito habitualmente com base em achados ecográficos do segundo e terceiro trimestres. A ecografia e o doppler são as duas ferramentas de primeira linha no diagnóstico de acretismo placentário; ambos têm uma alta sensibilidade diagnóstica e possibilitam a deteção, numa grande percentagem de casos, de sinais ecográficos que levantam a suspeita de uma placenta com aderência anômala. Apesar dos relatos de casos de placenta acreta diagnosticada no primeiro trimestre de gravidez, o valor preditivo da ecografia neste período permanece incerto. A ressonância magnética pode ser útil em casos de exames ecográficos inconclusivos ou se existe a suspeita de invasão placentária de outros órgãos, nomeadamente a bexiga.

Palavras-chave: Placenta Acreta; Ecografia; Doppler; Ressonância Magnética.

ABSTRACT

Background: Placenta accreta occurs when all or part of the placenta attaches abnormally to the myometrium, and three grades of abnormal placental attachment are defined according to the depth of invasion: accreta, increta and percreta. Because of abnormal attachment to the myometrium, placenta accreta is associated with an increased risk of heavy bleeding at the time of attempted placental delivery. Consequently, the need for transfusion of blood products is frequent, and hysterectomy is commonly required to control life-threatening hemorrhage. The growing trend in cesarean sections correlates with an increase in the incidence of placenta accreta. Therefore, prenatal diagnosis would allow for a planned approach and could also reduce the morbidity and mortality associated with placenta accreta.

Objective: The purpose of this study was to evaluate whether ultrasound, and also magnetic resonance imaging, can detect placenta accreta reliably in at-risk patients.

Methods: A literature review was performed using PubMed database and the term “ultrasound AND placenta accreta”, including articles written in English, published between 2000 and 2014.

Conclusions: When the antepartum diagnosis of placenta accreta is made, it is usually based on ultrasound findings in the second or third trimester. Ultrasound and Doppler are two first-line methods for the diagnosis of placenta accreta; both have a high degree of diagnostic sensitivity and both methods have made it possible to establish diagnostic signs that allow the suspicion of an abnormally implanted placenta in a high percentage of cases. Although there are isolated case reports of placenta accreta being diagnosed in the first trimester, the predictive value of first-trimester ultrasound for this diagnosis remains unknown. Magnetic resonance imaging may be helpful if ultrasound is inconclusive or if there is suspicion that the placenta has invaded the parametrium or surrounding organs.

Key words: Placenta Accreta; Ultrasound; Doppler; Magnetic Resonance Imaging.

INDÍCE

Introdução.....	5
Métodos.....	8
Desenvolvimento	
Diagnóstico ecográfico de placenta acreta.....	9
Diagnóstico no primeiro trimestre.....	14
Ecografia versus Ressonância magnética.....	17
Conclusão.....	21
Agradecimentos.....	23
Bibliografia.....	24
Anexos I.....	30

INTRODUÇÃO

O acretismo placentário ocorre quando toda ou parte da placenta adere anormalmente ao miométrio. Existem três graus de aderência placentária anômala, de acordo com o grau de invasão: placenta acreta – as vilosidades coriônicas ultrapassam a decídua basal; placenta increta – as vilosidades coriônicas invadem o miométrio; e placenta percreta – as vilosidades coriônicas ultrapassam a serosa uterina, com possível envolvimento de órgãos adjacentes (1). Neste trabalho o termos “placenta acreta” e “acretismo placentário” irão referir-se aos diferentes graus de adesão placentária anômala, salvo especificado de outro modo.

Antes do desenvolvimento de técnicas de imagem, não era por vezes fácil determinar clinicamente a profundidade exata da invasão placentária, e assim o termo “placenta acreta” era utilizado para descrever todos os tipos de placentas com adesão anômala. Atualmente, o acretismo placentário é também subdividido em total, parcial ou focal, de acordo com a quantidade de tecido placentário envolvido. Esta subclassificação não é por norma utilizada já que, na maioria dos casos, o espécimen da histerectomia que é microscopicamente analisado raramente é completo ou a anatomia placentária encontra-se distorcida devido a tentativas de remoção manual (2). Num grupo de doentes com diagnóstico histológico de invasão placentária anômala, 81,6% dos casos tratava-se de placenta acreta, 11,8% de placenta increta e 6,6% de placenta percreta (3).

Exemplos de complicações graves associadas ao acretismo placentário incluem a lesão de órgãos adjacentes, como o intestino, bexiga e ureteres, e lesões neurovasculares. Com frequência ocorre hemorragia pós-operatória grave, com necessidade de reintervenções múltiplas e transfusões de grandes volumes de produtos sanguíneos, cristalóides e outros expansores de volume. Pode ainda associar-se a tromboembolismo, embolismo de líquido amniótico, infecção e disfunção multiorgânica pós-operatória, e morte materna (1).

A incidência de placenta acreta tem aumentado ao longo dos anos e este aumento parece ser paralelo à elevação da taxa de cesarianas. Wu et al. reportaram uma incidência de placenta

acreta de 1:533 gravidezes, num período de 1982 a 2002, valor este muito superior aos valores de 1:4027 e 1:2510 das décadas de 70 e 80 (4). Também num estudo de revisão, que cobre um período de 1996 a 2008, Eller et al. reportaram um aumento da incidência de placenta acreta de 1:1851 nos primeiros 6 anos do estudo, para 1:840 nos anos seguintes (5). O grupo que apresenta maior risco de desenvolver placenta acreta é o das grávidas com antecedentes de cesariana anterior e placenta prévia na presente gravidez, sobreposta à cicatriz uterina. O risco vai aumentando consoante o número de cesarianas anteriores. Na presença de placenta prévia, o risco de placenta acreta é de 3%, 11%, 40%, 61% e 67%, para a primeira, segunda, terceira, quarta e quinta ou mais cesarianas, respetivamente (6). Outros fatores de risco, para além de idade materna avançada e multiparidade, incluem miomectomia prévia, aderências endometriais devido a curetagem vigorosa com consequente Síndrome de Asherman, leiomiomas submucosos, ablação endometrial térmica, embolização das artérias uterinas, malformações uterinas, irradiação uterina, distúrbios hipertensivos da gravidez e hábitos tabágicos (1, 4, 7).

Nos casos de acretismo placentário, a impossibilidade de separar normalmente a placenta do útero, durante a terceira fase do parto ou dequitação, é habitualmente acompanhada de hemorragia pós-parto grave. Tentativas de remover o tecido aderente podem provocar perdas hemáticas acrescidas, choque hipovolémico e alterações da coagulação. Assim, há frequentemente necessidade de transfusões sanguíneas, e a histerectomia é realizada em mais de 90% dos casos para controlar a hemorragia maciça (8). Também em caso de invasão de órgãos adjacentes, como a bexiga, pode ser necessária a exérese e reconstrução da mesma. A morbilidade materna ocorre em 60% das mulheres com acretismo placentário, e a mortalidade atinge 7% dos casos. Além disso, a incidência de complicações perinatais encontra-se aumentada principalmente devido à ocorrência de partos pré-termo e restrição de crescimento fetal (9).

Para reduzir a frequência de complicações graves, estas situações são orientadas por equipas multidisciplinares com recurso a técnicas como a embolização das artérias uterinas e oclusão por balão das artérias hipogástricas, de modo a evitar hemorragia descontrolada (10). Assim,

mulheres ao cuidado de uma equipa multidisciplinar estão menos propensas a necessitar de transfusões sanguíneas de grandes volumes, reintervenções por complicações hemorrágicas até sete dias após o parto e a carecer de admissão prolongada em unidades de cuidados intensivos, comparativamente a mulheres que recebem o cuidado obstétrico habitual (11). Relativamente ao tratamento conservador, o papel do metotrexato não se encontra bem esclarecido. Não existem estudos com grandes amostras que comparem o uso de metotrexato com a ausência deste, e atualmente, não há evidência que indicie a favor ou contra o seu uso no tratamento do acretismo placentário (12).

Esta patologia foi rapidamente reconhecida como uma causa, a nível mundial, de complicações obstétricas graves, incluindo os países desenvolvidos. Assim, torna-se de extrema importância fazer o diagnóstico pré-natal, de maneira a permitir um planeamento multidisciplinar que tente minimizar a morbilidade e mortalidade materna/neonatal. A existência de um diagnóstico pré-natal fiável permite a realização de um parto eletivo, antes que ocorram perdas hemáticas significativas. Se o nascimento for programado para as 32, 33 ou 34 semanas de gestação, podem ser evitados, respetivamente, 54%, 45% e 27% de partos de emergência (5). Com o recurso à ecografia transvaginal e transabdominal, bem como à tecnologia doppler, é agora possível diagnosticar a invasão trofoblástica anómala do miométrio, inclusivamente no primeiro trimestre de gravidez. No entanto, como a maior parte dos casos continuam a ser diagnosticados apenas no segundo e terceiro trimestres, ainda pouco se sabe acerca da evolução natural do acretismo placentário (13).

MATERIAL E MÉTODOS

O objetivo deste trabalho é rever os principais estudos que se focam na avaliação do papel da ecografia no diagnóstico de acretismo placentário, incluindo o diagnóstico no primeiro trimestre e a comparação com o uso de ressonância magnética. Para isso foi realizada uma pesquisa na PubMed com a seguinte equação: “placenta accreta AND ultrasound”, que revelou 346 resultados. A pesquisa foi limitada a artigos de revisão, casos clínicos e séries de casos publicados na língua inglesa e com uma data mínima de publicação do ano 2000. Foram obtidos 226 resultados e destes foram selecionados 68 artigos após leitura do título e resumo que correspondiam ao objetivo desta monografia, bem como outros artigos a partir das referências bibliográficas dos artigos selecionados.

DIAGNÓSTICO ECOGRÁFICO DE PLACENTA ACRETA

O diagnóstico pré-natal e a avaliação da extensão da invasão placentária são determinantes na otimização dos cuidados em caso de acretismo placentário, já que esta informação permite referenciação para centros mais especializados e planeamento metódico do parto (14). É importante o médico inquirir sobre antecedentes de cirurgia uterina, já que é um importante fator de risco para o desenvolvimento de placenta acreta. O principal método para o diagnóstico pré-natal de placenta acreta é a ecografia com tecnologia doppler, sendo a ressonância magnética utilizada em casos em que haja incerteza diagnóstica. Na avaliação do acretismo placentário, a ecografia e a ressonância magnética preveem a realização de histerectomia com uma sensibilidade de 78% e 67%, e uma especificidade de 67% e 50%, respetivamente (15).

No geral, a ecografia isolada consegue prever uma adesão placentária anómala com uma sensibilidade de 77% a 86%, especificidade de 96% a 98%, valor preditivo positivo de 63% a 88% e valor preditivo negativo de 95% a 98% (16-18).

A sensibilidade do doppler a cores no diagnóstico de placenta prévia acreta varia entre 82.4% e 100%, e a especificidade varia entre 72% e 96.8% (16, 19). Este tem um importante papel como auxiliar no diagnóstico já que evidencia áreas de hipervascularização uteroplacentária. Esta técnica pode também detetar uma vascularização aumentada que se estende para além da parede uterina, podendo mesmo alcançar outros órgãos, como a bexiga (16).

Os achados ecográficos sugestivos de placenta acreta são os seguintes:

- Presença de múltiplos lagos placentários - sensibilidade de 93% (17, 18)

Foi pela primeira vez reportada por Kerr Mendonça em 1988 (20) e Finberg e Williams (21) introduziram um sistema de classificação de 0 a 3+, de acordo com o tamanho, a forma, o número e a aparência dos lagos, sendo que os graus mais elevados indicam uma maior acuidade diagnóstica (22).

O doppler a cores permite visualizar uma dilatação difusa dos vasos intraplacentários e um aumento da vascularização periplacentária, aspectos também sugestivos de acretismo placentário (23).

Comstock et al. reportaram que num grupo de doentes que fizeram ecografia às 15-20 semanas, 11 dos 14 casos de acretismo confirmado histologicamente apresentavam lagos na placenta (17). Este achado ecográfico apresenta uma sensibilidade de 93% no período entre as 15-40 semanas. Twickler et al. acrescentaram que estas sonolucências intra-placentárias não só prediziam todos os casos de acretismo (com 3 falsos positivos), mas também que não era absolutamente necessário observar os lagos próximos da área de invasão (24).

Finberg e Williams descreveram que a probabilidade de acretismo aumentava com o número de lagos visualizados (21).

Os lagos conferem à placenta uma aparência “mordida por traça”, e normalmente apresentam fluxo turbulento no interior. São irregulares, por norma mais lineares do que arredondados (Figura 1). Pode observar-se fluxo venoso, arterial ou arteriovenoso em forma de tornado (Figura 2). Os lagos têm sido observados tão cedo como às 9 semanas de gestação (25).

- Interrupção da interface entre a parede posterior da bexiga e o útero - sensibilidade de 20% e especificidade de 100% (16-18)

Normalmente a interface entre a bexiga e o miométrio é hiperecogénica e lisa. Em caso de acretismo, podem ocorrer interrupções ou abaulamentos, e Finberg e Williams e Comstock et al. descreveram este sinal como sendo específico, mas pouco sensível (17, 21). Ou seja, interrupções e abaulamentos desta interface não estão presentes em todas as grávidas com placenta acreta. No entanto, doentes com uma cesariana prévia com frequência apresentam um aumento da vascularização no espaço vesicouterino. Assim, é importante diferenciar entre um abaulamento devido a vasos aumentados em tamanho e número, e uma verdadeira massa a

crescer através do miométrio. Infelizmente, o abaulamento é algo não específico para o diagnóstico de placenta percreta que invade a bexiga, e nem sempre consegue detetar estes casos. No estudo de Comstock, em três dos casos em que o sinal estava presente, dois tinham placenta percreta e um tinha apenas placenta acreta (17). Kirkinen et al. detectaram um abaulamento da placenta para a bexiga em dois dos seus casos de placenta acreta mas não havia invasão da bexiga (26). Assim, parece que o abaulamento da bexiga pode sugerir placenta acreta mas não diagnostica placenta percreta.

- Diminuição da espessura do miométrio - sensibilidade de 100%, especificidade de 72%, e valor preditivo positivo de 72% (27)

No estudo de Twickler et al. foi medida a espessura do segmento uterino inferior em mulheres que fizeram cesarianas e que tinham uma placenta anterior baixa ou placenta prévia, medindo entre a parede vesical e os vasos retroplacentários observados por doppler a cores. Todas as pacientes, em quem mais tarde foi confirmada placenta acreta, apresentavam uma espessura do miométrio inferior a 1 mm (24).

- Obliteração do espaço entre o útero e a placenta - sensibilidade de 80% e valor preditivo positivo de 6% (16-18)

Pensa-se que a linha anecogénica entre o miométrio e a placenta represente a decídua basal. Já que a decídua basal se encontra ausente na placenta acreta tem sido especulado que a ausência desta linha indicie acretismo placentário (Figura 1). Mas, de facto, esta linha encontra-se ausente em muitas grávidas com placentas anteriores sem acretismo placentário (28). Comstock et al. reportaram uma sensibilidade geral mais baixa de 7% (1/14) para este sinal isolado, das 15-20 semanas, e igualmente de 7% (1/15) das 15-40 semanas (17).

- Hipervascularização da parede vesical adjacente (Figura 2) (16-18) com observação de vasos que se estendem da placenta para a bexiga (29).

Weiniger et al. desenvolveram um modelo matemático preditivo para o diagnóstico pré-natal de placenta acreta, que utiliza sinais clínicos (30). O estudo foi desenhado para melhorar a taxa de diagnóstico de placenta acreta através de uma combinação de fatores, melhorando o rastreio de grávidas com suspeita antenatal de placenta acreta, de forma a ser possível planejar com antecedência a data, localização do parto, tais como outros cuidados como o tipo de anestesia. Foi reportado o desfecho de 92 casos com suspeita antenatal de placenta acreta, uma das maiores séries de casos da literatura. O grau de suspeita de acretismo pela ecografia era binário (baixo ou alto). Os critérios ecográficos sugestivos de alto risco de placenta acreta incluíam: lagos placentários, obliteração do espaço anecogénico entre o útero e a placenta, espessura miometrial <1 mm, e interrupção do bordo bexiga/útero. O risco foi considerado baixo nos casos em que a ecografia não evidenciou estes sinais específicos mas não foi possível excluir placenta acreta (interface placenta/útero pouco visível, ou pequenos lagos isolados). Grávidas sem sinais suspeitos na ecografia mas com placenta prévia ou cicatriz uterina foram consideradas de baixo risco. Não foi realizada ressonância magnética por rotina. O primeiro objetivo do estudo era determinar a proporção de casos de placenta acreta diagnosticados cirurgicamente, quando comparada à proporção de casos com suspeita antenatal. O estudo pré-operatório conseguiu identificar todas as doentes que foram diagnosticadas com placenta acreta durante a cirurgia. Uma combinação de fatores como placenta prévia e número de cesarianas prévias, juntamente com os resultados da ecografia, conseguiram aumentar a sensibilidade quando comparado à ecografia isolada. Placenta prévia (binário, sim/não), número de cesarianas prévias (contínuo), e suspeita de placenta acreta por ecografia (binário, sim/não) foram as variáveis independentes escolhidas que integraram o modelo logístico de regressão. Outras variáveis como a idade materna e hemorragia anteparto, que noutros estudos se mostraram como fatores de risco, não entraram no modelo já que não melhoraram a predição. Assim, a ecografia isolada apresentou uma sensibilidade de 86.6%, especificidade de 60%, valor preditivo positivo

de 73.8% e valor preditivo negativo de 77.4%, enquanto que a combinação de três parâmetros apresentou uma sensibilidade de 94.2%, especificidade de 52.5%, valor preditivo positivo de 63.4% e valor preditivo negativo de 100%.

DIAGNÓSTICO NO PRIMEIRO TRIMESTRE

O acretismo placentário também ocorre no primeiro trimestre. Normalmente é descoberto quando surge hemorragia maciça durante o esvaziamento uterino instrumental, devido à invasão do miométrio pela placenta. Até recentemente o diagnóstico tem sido retrospectivo, pois raramente o diagnóstico é estabelecido durante o primeiro trimestre. Grávidas em risco de apresentarem placenta acreta à data de termo também estão em risco de desenvolver acretismo placentário no primeiro trimestre – a cicatriz uterina é um fator de risco tanto no primeiro trimestre como mais tarde na gravidez (31).

Os atuais achados ecográficos característicos de placenta acreta no primeiro trimestre são um saco gestacional numa posição baixa e a dilatação difusa de vasos intraplacentários (lagos) a atravessar o segmento uterino inferior (32).

No entanto, pode também ocorrer a implantação do saco gestacional numa posição baixa noutras situações clínicas. Por exemplo, um local de implantação baixo pode ser mimetizado por um saco em processo de abortamento. Quando estes sacos são visualizados ecograficamente durante alguns minutos, é possível observar que mudam de localização na cavidade uterina, podendo até desaparecer. Também é necessário distinguir de uma gravidez ectópica, que pode desenvolver-se numa cicatriz de cesariana prévia (33).

O caso de deteção mais precoce de um saco gestacional associado a placenta acreta, ocorreu numa gestação de 5 semanas. O saco gestacional localizava-se junto ao orifício cervical interno e foi feito o diagnóstico de gravidez em cicatriz de cesariana. A gravidez evoluiu até às 37 semanas, altura em que foi terminada por cesariana com histerectomia subtotal, tendo como diagnóstico final uma placenta prévia anterior e acreta (34).

Quanto a estudos de maior escala, Comstock et al. reviram retrospectivamente os exames ecográficos realizados até às 10 semanas de gestação de mulheres em quem mais tarde se verificou, em exame histológico, apresentarem placenta acreta (35). Em 6 grávidas, o saco

gestacional encontrava-se numa posição baixa e na grande maioria aderente à cicatriz uterina. Em 4 das 6 grávidas, o miométrio era mais fino na área da cicatriz onde o saco se implantou, quando comparado a uma gravidez normal com a mesma idade gestacional.

Também num estudo por Jerasimos Ballas foram revistos 10 casos de placenta acreta confirmada histologicamente, e foram analisadas retrospectivamente as imagens ecográficas do primeiro trimestre (36). Os achados ecográficos incluem áreas placentárias anecógenicas (8/10), uma baixa implantação do saco gestacional (9/10), uma interface placenta/miométrio irregular (9/10) e placenta prévia (7/10). Todos os casos tinham, pelo menos, um sinal ecográfico de uma possível placenta acreta (lagos, baixa implantação do saco gestacional, ou uma interface anormal entre a placenta e o miométrio). Estes resultados sugerem que certos achados ecográficos podem ser utilizados para identificar placenta acreta no primeiro trimestre de gravidez.

Apesar de haver descrições prévias de placenta acreta encontrada aquando da curetagem realizada no primeiro trimestre, os achados ecográficos identificados neste período foram descritos em escassos casos clínicos. Um deles relatou um saco gestacional numa posição “cervico-istmica”, que resultou numa gravidez de termo (37). A placenta encontrava-se implantada no orifício cervical interno e parede posterior do útero, apesar de a paciente ter antecedentes prévios de uma cesariana segmentar transversal.

O segundo caso envolve uma gravidez de 9 semanas em que a placenta estava localizada inferiormente a cobrir o orifício cervical interno. Não foi identificado o espaço retroplacentário livre, e o doppler a cores mostrou hipervascularização de lagos dilatados (25). Segundo Chen et al., o segredo para a deteção de placenta acreta reside na análise do complexo retroplacentário. Na placenta acreta, este espaço normalmente hipoeecogénico de 1 a 2 cm, está ausente ou bastante mais fino (<1 mm) e há a perda da normal interface entre a placenta e o miométrio.

O terceiro caso incidia sobre uma grávida com história de duas cesarianas prévias e três abortamentos realizados com curetagem, que foi encaminhada por hemorragia vaginal às 12

semanas de gestação. A ecografia mostrava uma placenta a cobrir o orifício cervical interno e havia achados sugestivos de uma cicatriz uterina anterior, coincidente com as cesarianas prévias. Observavam-se inúmeros lagos grandes e irregulares (grau 3+) e não era visualizado o espaço retroplacentário. Com o doppler a cores foi possível ver vasos intraplacentários dilatados, com um fluxo sanguíneo turbulento de alta velocidade ($> 30\text{cm/s}$), e uma vascularização periplacentária aumentada (32).

Shih et al. reportaram a detecção por power doppler de dilatação difusa de vasos retroplacentários a atravessar o segmento uterino inferior numa idade gestacional de 8 semanas. Às 15 semanas foi feito o diagnóstico de placenta acreta, após a detecção de lagos placentários grau 3+ com doppler a cores (23).

Outro caso envolve uma doente, com história de cesariana prévia, que realizou uma ecografia às 6 semanas de gestação para confirmar o sucesso de fertilização in vitro. Foi observada uma reação decidual, com protusões para o miométrio, que correspondem às protusões placentárias encontradas às 9 e 11 semanas. O saco gestacional encontrava-se, em parte, implantado na cicatriz de cesariana (38).

ECOGRAFIA VERSUS RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Os principais sinais identificados através da ressonância magnética são (39, 40):

- Alteração da habitual forma em pêra do útero, que pode ser vista como uma protusão focal do contorno externo, como por exemplo um segmento uterino inferior mais largo que o fundo do útero.
- Sinal de intensidade heterogénea na placenta, com vascularização aumentada. É sinal de invasão placentária, especialmente quando há heterogeneidade marcada (pode representar áreas hemorrágicas na placenta ou os lagos que podem ser visualizados por ecografia).
- Quando o miométrio é facilmente identificável, podem ser detetadas interrupções focais da sua parede nos sítios de invasão placentária, e pode observar-se o tecido placentário a estender-se através do miométrio com ocasional invasão de estruturas adjacentes.
- Bandas escuras intraplacentárias que podem ser visualizadas como áreas nodulares ou lineares de sinal de intensidade baixa em imagens T2. Normalmente estas bandas, de distribuição aleatória, estendem-se da interface útero-miométrio e podem variar em espessura. Pensa-se que representem áreas de deposição de fibrina no interior da placenta.
- Estiramento da bexiga.

Meng et al. conduziram uma meta-análise com o objetivo de avaliar o valor diagnóstico da ecografia quando comparado ao da ressonância magnética, na detecção de placenta acreta (41). Para extração de informação foi selecionado um total de 13 estudos que preencheram todos os critérios de inclusão, em que 11 dos 13 estudos são retrospectivos, um estudo é prospetivo e um estudo não é definido. Foi avaliada a eficácia diagnóstica da ecografia em 13 estudos, e a da ressonância magnética em 6 estudos. Dentro dos 6 ensaios comparando a ecografia à ressonância magnética, em 4 deles foram comparadas as eficácias relativas de ambos os métodos no mesmo grupo de doentes. Em 2 estudos os pacientes realizaram avaliação por

ressonância magnética por achados suspeitos de placenta acreta ou evidência inconclusiva na ecografia. Os 13 estudos da ecografia incluíram 1115 pacientes que estavam disponíveis para análise. Vários estudos utilizaram sondas transabdominais ou transvaginais em isolado, enquanto outros combinaram os dois métodos. O doppler a cores, nomeadamente o power doppler, foi usado em 11 estudos. Os 6 estudos da ressonância magnética incluíram 183 pacientes para análise. O contraste com gadolínio foi utilizado em dois estudos. Acredita-se que o gadolínio consiga delinear de forma mais clara a superfície placentária externa proximal ao miométrio. Assim, elimina-se a confusão entre os sinais heterogêneos originados na placenta daqueles causados pelo fluxo sanguíneo materno, aumentando a especificidade da ressonância magnética. Porém, o uso do gadolínio na gravidez permanece controverso, dado o potencial de efeitos deletérios para o feto (18, 42). A sensibilidade final da ecografia calculada pelos autores foi de 83% (intervalo de confiança de 95%, 77%-88%) e a da ressonância magnética foi de 82% (intervalo de confiança de 95%, 72%-90%), e não houve diferença estatisticamente significativa entre a sensibilidade dos dois métodos ($p > 0.05$). A especificidade da ecografia foi de 95% (intervalo de confiança de 95%, 93%-96%) e a da ressonância magnética foi de 88% (intervalo de confiança de 95%, 81%-94%), sem diferença estatisticamente significativa entre a especificidade dos dois métodos ($p > 0.05$). O odds ratio diagnóstico da ecografia foi de 63.41 (intervalo de confiança de 95%, 29.04-138.48) e o da ressonância magnética de 22.95 (intervalo de confiança de 95%, 3.19-185.11). Estes resultados indicam que tanto a ecografia como a ressonância magnética apresentam um alto grau de sensibilidade e especificidade para o diagnóstico de placenta acreta.

McLean et al. avaliaram o benefício do uso da ressonância magnética após a ecografia, numa grande amostra de pacientes grávidas em risco de placenta acreta. Este estudo não demonstrou que o uso adicional da ressonância magnética na placenta acreta altere a orientação no parto. Pacientes que realizaram ecografia e ressonância magnética tinham maior probabilidade de fazer uma cesariana com histerectomia, e necessitavam de mais produtos sanguíneos. Quando os resultados da ressonância magnética desvalorizavam o diagnóstico por ecografia do espectro de

placenta acreta para placenta prévia ou normal, todas as pacientes realizaram na mesma uma cesariana com histerectomia ao invés de uma cesariana isolada. Isto reforça o facto de os profissionais de saúde se apoiarem mais no seu juízo clínico do que nos exames de imagem (43). No entanto, um estudo veio a comprovar que a ressonância magnética providencia uma excelente caracterização do grau e extensão da invasão placentária. A sua utilidade em casos de aderência placentária anómala permite uma melhor programação do parto, com recurso a equipa multidisciplinar, envolvendo outras áreas cirúrgicas, radiologia de intervenção e tipo de anestesia (44).

Também se sabe que a ressonância magnética é sensível na deteção de hemorragia subaguda e crónica. Em 3 dos casos de um estudo por Lim et al., identificou-se achados de placenta acreta por ressonância magnética sete semanas mais cedo do que com ecografia, o que suporta o argumento que a ressonância magnética consegue detectar as alterações do acretismo placentário mais precocemente que a ecografia (15).

Num estudo prospetivo por Maher et al., com o objetivo de analisar o valor da ecografia seguida de ressonância magnética em casos dúbios de deteção pré-natal de placenta acreta, a ecografia apresentou uma sensibilidade de 95.1% e especificidade de 95.5% numa amostra de 39 mulheres, e a ressonância magnética apresentou uma sensibilidade de 85.7% e especificidade de 76.9% numa amostra de 20 mulheres. Concluiu-se que a placenta acreta pode ser detectada com sucesso no período pré-natal através da ecografia e a ressonância magnética pode fornecer informação adicional em casos de dúvida (45).

Elhawary et al. concluíram também que a ecografia e ressonância magnética são úteis no diagnóstico de placenta acreta com lagos e que um padrão de doppler a cores anormal é dos achados ecográficos mais úteis. A ressonância magnética é indicada quando os achados ecográficos são ambíguos ou quando a placenta é posterior (46).

O estudo de Masselli et al. comparou o valor da ecografia pélvica com doppler a cores e a ressonância magnética no diagnóstico de acretismo placentário, no grau de invasão da placenta acreta, e na correlação topográfica entre as imagens de diagnóstico e os resultados cirúrgicos. Os resultados revelam que a ecografia pélvica é altamente fiável para diagnosticar ou excluir a presença de distúrbios de aderência placentária anómala, e a ressonância magnética é uma excelente ferramenta para o estadiamento e avaliação topográfica destes distúrbios. De facto, a ressonância magnética é superior à ecografia na identificação de pacientes com placenta percreta (47).

Já Teo et al. afirmam que a ressonância magnética não permite diferenciar placenta acreta de placenta percreta, principalmente se não existe envolvimento de estruturas adjacentes. Isto deve-se ao facto de, durante a progressão da gravidez, o miométrio se tornar extremamente fino e difícil de visualizar (48). Quando possível, a ecografia continua a técnica adequada na identificação de placenta acreta. Apenas em casos de pacientes de alto risco, tais como obesidade e placenta posterior, é que a resolução da ecografia pode estar comprometida e a ressonância magnética pode ser de utilidade acrescida.

CONCLUSÃO

A placenta acreta é considerada uma complicação grave da gravidez que pode associar-se a hemorragia grave intra ou pós-parto, sendo uma das principais indicações para histerectomia de emergência.

Assim, a importância do diagnóstico precoce de acretismo placentário prende-se com o facto de possibilitar a orientação da grávida por uma equipa multidisciplinar, num hospital com cuidados terciários, diminuindo a morbilidade e mortalidade materna e perinatal. No entanto, a precisão diagnóstica está longe de ser ótima e, de momento, o diagnóstico pré-natal é considerado apenas um teste de rastreio. O diagnóstico é feito maioritariamente no segundo ou terceiro trimestres mas mais recentemente têm sido relatados achados ecográficos suspeitos visualizáveis no primeiro trimestre de gravidez.

A ecografia continua a ser a técnica diagnóstica mais utilizada para o diagnóstico de acretismo placentário pois é o primeiro exame a ser realizado na grávida e que permite levantar a suspeita inicial de acretismo placentário. Os achados ecográficos mais sugestivos de placenta acreta são a presença de lagos placentários, interrupção da interface entre a parede posterior da bexiga e o útero, diminuição da espessura do miométrio, obliteração do espaço entre o útero e a placenta e hipervascularização da parede vesical adjacente. No geral, o uso isolado da ecografia permite a deteção destes casos com uma sensibilidade de 77% a 86% e especificidade de 96% a 98%. No exame ecográfico do primeiro trimestre, deve-se dedicar especial atenção à presença de certos achados como um saco gestacional numa posição baixa e a dilatação difusa de vasos intraplacentários (lagos) a atravessar o segmento uterino inferior, que são os mais característicos de placenta acreta nesta idade gestacional. Os estudos que avaliam o papel da ressonância magnética na confirmação ou exclusão do diagnóstico de placenta acreta têm demonstrado resultados conflituosos. Há falta de evidência que o uso rotineiro de ressonância magnética em casos de suspeita ecográfica de placenta acreta melhore o desfecho da gravidez. No entanto, a ressonância magnética pode ser útil em casos em que haja dúvida diagnóstica, como por

exemplo achados ecográficos ambíguos, placentas posteriores ou obesidade, ou em que haja suspeita de invasão do paramétrio ou órgãos adjacentes à placenta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Doutora Teresa Loureiro, minha Orientadora, pelo seu empenho, disponibilidade e espírito crítico ao longo de todo o processo de elaboração do presente trabalho.

Aos meus pais, irmãos e avô pelo apoio e incentivo incondicional ao longo de todo este percurso.

Por último, mas não menos importante, agradeço a todos os meus amigos que estiveram sempre presentes e que fazem parte da minha vida.

BIBLIOGRAFIA

1. Publications Committee SfM-FM, Belfort MA. Placenta accreta. American journal of obstetrics and gynecology. 2010;203(5):430-9.
2. Fox H. Pathology of the placenta. Clinics in obstetrics and gynaecology. 1986;13(3):501-19.
3. Wong HS, Cheung YK, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. Evaluation of sonographic diagnostic criteria for placenta accreta. Journal of clinical ultrasound : JCU. 2008;36(9):551-9.
4. Wu S, Kocherginsky M, Hibbard JU. Abnormal placentation: twenty-year analysis. American journal of obstetrics and gynecology. 2005;192(5):1458-61.
5. Eller AG, Porter TF, Soisson P, Silver RM. Optimal management strategies for placenta accreta. BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology. 2009;116(5):648-54.
6. Silver RM, Landon MB, Rouse DJ, Leveno KJ, Spong CY, Thom EA, et al. Maternal morbidity associated with multiple repeat cesarean deliveries. Obstetrics and gynecology. 2006;107(6):1226-32.
7. Committee on Obstetric P. Committee opinion no. 529: placenta accreta. Obstetrics and gynecology. 2012;120(1):207-11.
8. Warshak CR, Ramos GA, Eskander R, Benirschke K, Saenz CC, Kelly TF, et al. Effect of predelivery diagnosis in 99 consecutive cases of placenta accreta. Obstetrics and gynecology. 2010;115(1):65-9.
9. Garmi G, Salim R. Epidemiology, etiology, diagnosis, and management of placenta accreta. Obstetrics and gynecology international. 2012;2012:873929.
10. Kidney DD, Nguyen AM, Ahdoot D, Bickmore D, Deutsch LS, Majors C. Prophylactic perioperative hypogastric artery balloon occlusion in abnormal placentation. AJR American journal of roentgenology. 2001;176(6):1521-4.
11. Eller AG, Bennett MA, Sharshiner M, Masheter C, Soisson AP, Dodson M, et al. Maternal morbidity in cases of placenta accreta managed by a multidisciplinary care team compared with standard obstetric care. Obstetrics and gynecology. 2011;117(2 Pt 1):331-7.

12. Timmermans S, van Hof AC, Duvekot JJ. Conservative management of abnormally invasive placentation. *Obstetrical & gynecological survey*. 2007;62(8):529-39.
13. Jauniaux E, Jurkovic D. Placenta accreta: pathogenesis of a 20th century iatrogenic uterine disease. *Placenta*. 2012;33(4):244-51.
14. Palacios-Jaraquemada JM. Diagnosis and management of placenta accreta. *Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology*. 2008;22(6):1133-48.
15. Lim PS, Greenberg M, Edelson MI, Bell KA, Edmonds PR, Mackey AM. Utility of ultrasound and MRI in prenatal diagnosis of placenta accreta: a pilot study. *AJR American journal of roentgenology*. 2011;197(6):1506-13.
16. Chou MM, Ho ES, Lee YH. Prenatal diagnosis of placenta previa accreta by transabdominal color Doppler ultrasound. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2000;15(1):28-35.
17. Comstock CH, Love JJ, Jr., Bronsteen RA, Lee W, Vettraino IM, Huang RR, et al. Sonographic detection of placenta accreta in the second and third trimesters of pregnancy. *American journal of obstetrics and gynecology*. 2004;190(4):1135-40.
18. Warshak CR, Eskander R, Hull AD, Scioscia AL, Mattrey RF, Benirschke K, et al. Accuracy of ultrasonography and magnetic resonance imaging in the diagnosis of placenta accreta. *Obstetrics and gynecology*. 2006;108(3 Pt 1):573-81.
19. Fisher SJ, Zhou Y, Huang L, Winn VD. When is seeing believing? The use of color Doppler ultrasound to diagnose placenta accreta in the first trimester of pregnancy. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2002;19(6):540-2.
20. Kerr de Mendonca L. Sonographic diagnosis of placenta accreta. Presentation of six cases. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 1988;7(4):211-5.

21. Finberg HJ, Williams JW. Placenta accreta: prospective sonographic diagnosis in patients with placenta previa and prior cesarean section. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 1992;11(7):333-43.
22. Yang JI, Lim YK, Kim HS, Chang KH, Lee JP, Ryu HS. Sonographic findings of placental lacunae and the prediction of adherent placenta in women with placenta previa totalis and prior Cesarean section. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2006;28(2):178-82.
23. Shih JC, Cheng WF, Shyu MK, Lee CN, Hsieh FJ. Power Doppler evidence of placenta accreta appearing in the first trimester. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2002;19(6):623-5.
24. Twickler DM, Lucas MJ, Balis AB, Santos-Ramos R, Martin L, Malone S, et al. Color flow mapping for myometrial invasion in women with a prior cesarean delivery. *The Journal of maternal-fetal medicine*. 2000;9(6):330-5.
25. Chen YJ, Wang PH, Liu WM, Lai CR, Shu LP, Hung JH. Placenta accreta diagnosed at 9 weeks' gestation. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2002;19(6):620-2.
26. Kirkinen P, Helin-Martikainen HL, Vanninen R, Partanen K. Placenta accreta: imaging by gray-scale and contrast-enhanced color Doppler sonography and magnetic resonance imaging. *Journal of clinical ultrasound : JCU*. 1998;26(2):90-4.
27. Oyelese Y, Smulian JC. Placenta previa, placenta accreta, and vasa previa. *Obstetrics and gynecology*. 2006;107(4):927-41.
28. McGahan JP, Phillips HE, Reid MH. The anechoic retroplacental area: a pitfall in diagnosis of placental--endometrial abnormalities during pregnancy. *Radiology*. 1980;134(2):475-8.
29. Wong HS, Cheung YK, Williams E. Antenatal ultrasound assessment of placental/myometrial involvement in morbidly adherent placenta. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology*. 2012;52(1):67-72.

30. Weiniger CF, Einav S, Deutsch L, Ginosar Y, Ezra Y, Eid L. Outcomes of prospectively-collected consecutive cases of antenatal-suspected placenta accreta. *International journal of obstetric anesthesia*. 2013;22(4):273-9.
31. Comstock CH. Antenatal diagnosis of placenta accreta: a review. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2005;26(1):89-96.
32. Yang JI, Kim HY, Kim HS, Ryu HS. Diagnosis in the first trimester of placenta accreta with previous Cesarean section. *Ultrasound in obstetrics & gynecology : the official journal of the International Society of Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009;34(1):116-8.
33. Lai YM, Lee JD, Lee CL, Chen TC, Soong YK. An ectopic pregnancy embedded in the myometrium of a previous cesarean section scar. *Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica*. 1995;74(7):573-6.
34. Ben Nagi J, Ofili-Yebovi D, Marsh M, Jurkovic D. First-trimester cesarean scar pregnancy evolving into placenta previa/accreta at term. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2005;24(11):1569-73.
35. Comstock CH, Lee W, Vetraino IM, Bronsteen RA. The early sonographic appearance of placenta accreta. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2003;22(1):19-23; quiz 4-6.
36. Ballas J, Pretorius D, Hull AD, Resnik R, Ramos GA. Identifying sonographic markers for placenta accreta in the first trimester. *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2012;31(11):1835-41.
37. Jelsema RD, Zuidema L. First-trimester diagnosed cervico-isthmic pregnancy resulting in term delivery. *Obstetrics and gynecology*. 1992;80(3 Pt 2):517-9.
38. Wong HS, Zuccollo J, Tait J, Pringle KC. Placenta accreta in the first trimester of pregnancy: sonographic findings. *Journal of clinical ultrasound : JCU*. 2009;37(2):100-3.
39. Baughman WC, Corteville JE, Shah RR. Placenta accreta: spectrum of US and MR imaging findings. *Radiographics : a review publication of the Radiological Society of North America, Inc*. 2008;28(7):1905-16.

40. Lax A, Prince MR, Mennitt KW, Schwebach JR, Budorick NE. The value of specific MRI features in the evaluation of suspected placental invasion. *Magnetic resonance imaging*. 2007;25(1):87-93.
41. Meng X, Xie L, Song W. Comparing the diagnostic value of ultrasound and magnetic resonance imaging for placenta accreta: a systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in medicine & biology*. 2013;39(11):1958-65.
42. Dwyer BK, Belogolovkin V, Tran L, Rao A, Carroll I, Barth R, et al. Prenatal diagnosis of placenta accreta: sonography or magnetic resonance imaging? *Journal of ultrasound in medicine : official journal of the American Institute of Ultrasound in Medicine*. 2008;27(9):1275-81.
43. McLean LA, Heilbrun ME, Eller AG, Kennedy AM, Woodward PJ. Assessing the role of magnetic resonance imaging in the management of gravid patients at risk for placenta accreta. *Academic radiology*. 2011;18(9):1175-80.
44. Palacios-Jaraquemada JM, Bruno CH, Martin E. MRI in the diagnosis and surgical management of abnormal placentation. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2013;92(4):392-7.
45. Maher MA, Abdelaziz A, Bazeed MF. Diagnostic accuracy of ultrasound and MRI in the prenatal diagnosis of placenta accreta. *Acta obstetricia et gynecologica Scandinavica*. 2013;92(9):1017-22.
46. Elhawary TM, Dabees NL, Youssef MA. Diagnostic value of ultrasonography and magnetic resonance imaging in pregnant women at risk for placenta accreta. *The journal of maternal-fetal & neonatal medicine : the official journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstet*. 2013;26(14):1443-9.
47. Masselli G, Brunelli R, Casciani E, Poletini E, Piccioni MG, Anceschi M, et al. Magnetic resonance imaging in the evaluation of placental adhesive disorders: correlation with color Doppler ultrasound. *European radiology*. 2008;18(6):1292-9.

48. Teo TH, Law YM, Tay KH, Tan BS, Cheah FK. Use of magnetic resonance imaging in evaluation of placental invasion. *Clinical radiology*. 2009;64(5):511-6.

ANEXO I



Figura 1 – imagem realizada por ecografia transvaginal onde se observa um caso de placenta prévia percreta às 30 semanas de gestação; visualiza-se a presença de múltiplos lagos placentários irregulares e apagamento do espaço retroplacentário (ERP).

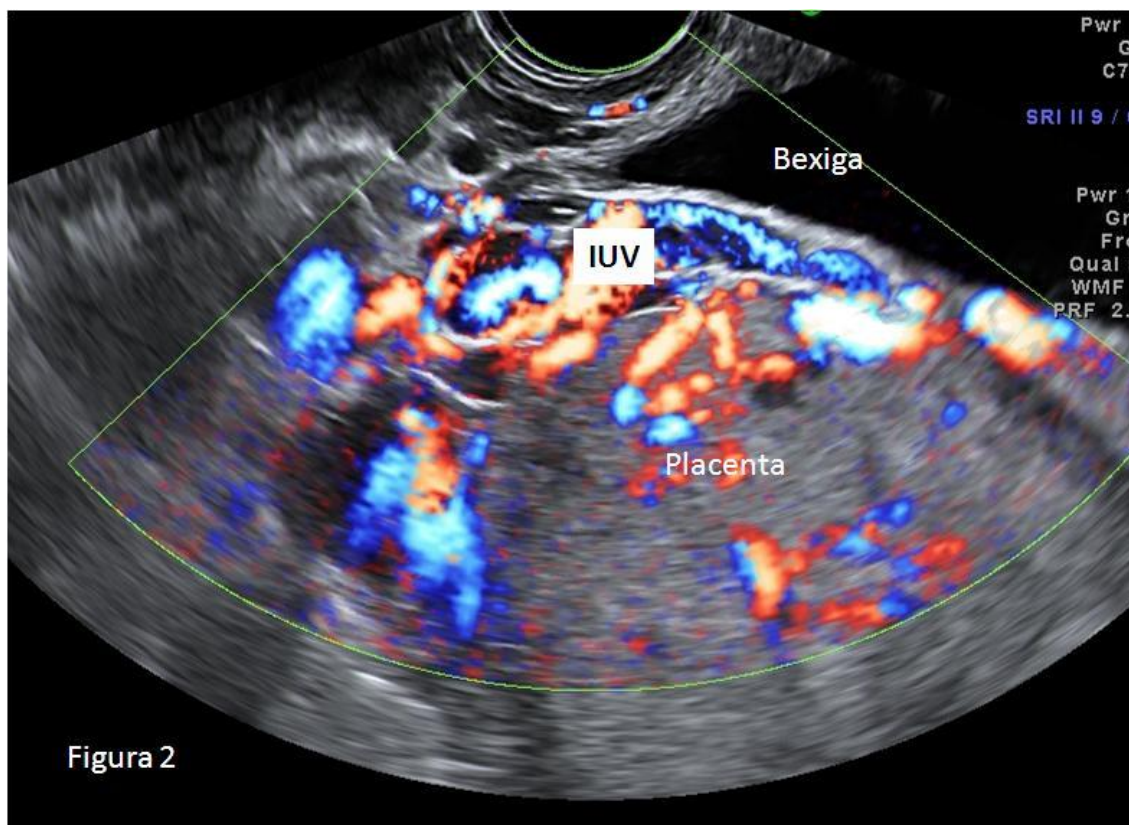


Figura 2 – imagem realizada por ecografia transvaginal com power Doppler observando-se placenta prévia percreta com inúmeros lagos placentários muito vascularizados e presença de vasos na interface uterovesical (IUUV).

ACTA OBSTETRICA E GINECOLOGICA PORTUGUESA

Órgão oficial da Federação das Sociedades Portuguesas de Obstetrícia e Ginecologia
Official journal of the Federation of Portuguese Societies of Obstetrics and Gynecology

REGRAS PARA SUBMISSÃO DE ARTIGOS

REGRAS GERAIS

1. Os artigos deverão ser **submetidos exclusivamente** à Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa, não podendo estar a ser simultaneamente considerados para publicação noutra revista. Serão considerados para publicação artigos que foram previamente rejeitados noutras revistas e os autores são livres de submeter os artigos não aceites por esta revista a outras publicações.
2. Todos os artigos são submetidos à revista por iniciativa dos seus autores, excepto os artigos de revisão que poderão também ser elaborados a convite dos Editores.
3. Os dados constantes do artigo não podem ter sido previamente publicados, total ou parcialmente, noutras revistas. Deste âmbito, exclui-se a publicação sob forma de resumo em actas de reuniões científicas.
4. Os autores poderão no prazo de 3 meses re-submeter uma única vez os artigos rejeitados pela revista, os quais serão encarados como novas submissões.
5. Os **requisitos para autoria** de artigos nesta revista estão em consonância com os *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*.
6. Os autores são responsáveis pela verificação cuidadosa dos textos na primeira submissão, bem como nas eventuais versões modificadas e nas provas finais do artigo.

SUBMISSÃO ONLINE DE ARTIGOS

1. Os artigos são submetidos exclusivamente na página de submissões da revista em www.editorialmanager.com/aogp.
2. A revista aceita cinco tipos diferentes de artigos:
 - ESTUDO ORIGINAL
 - ARTIGO DE REVISÃO
 - CASO CLÍNICO
 - ARTIGO DE OPINIÃO
 - CARTA AO EDITOR

Uma sub-secção dos artigos de opinião intitulada "Para lá da Ciência" permite a submissão de textos sobre a vivência pessoal na área da Obstetrícia e Ginecologia e sobre aspectos históricos da Obstetrícia/Ginecologia Portuguesa.

3. Todos os artigos necessitam de um **título em Inglês** que não pode exceder 150 caracteres incluindo espaços.
4. A **lista de autores** deve incluir o **primeiro** e **último(s) nome(s)** de cada um, juntamente com as funções académicas e hospitalares actuais. Para os artigos de revisão, artigos de opinião e casos clínicos não se aceitam mais do que **5** autores. Para os estudos originais são aceites até **8** autores, podendo este número ser excedido em estudos corporativos que envolvam mais de dois centros. Um dos autores é designado "responsável pela correspondência" e os seus contactos devem ser fornecidos na página de submissões da revista.
5. Os estudos originais, artigos de revisão, artigos de opinião e casos clínicos necessitam de incluir um **resumo em inglês** que não pode exceder 300 palavras tratando-se de estudos originais e 150 palavras nos restantes. Este texto não pode incluir qualquer referência aos autores ou à instituição onde o estudo foi realizado. A estrutura é diferente de acordo com o tipo de artigo:
 - **ESTUDO ORIGINAL** – parágrafos com os títulos **Overview and Aims**, **Study Design**, **Population**, **Methods**, **Results**, and **Conclusions**.
 - **OUTROS** – estrutura livre.
6. Os estudos originais, artigos de revisão, artigos de opinião e casos clínicos necessitam de incluir 1 a 5 **palavras-chave**, segundo a terminologia MeSH (www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html).
7. Todos os artigos necessitam de um **título em Português** que não pode exceder 150 caracteres incluindo espaços.

INFORMATION FOR AUTHORS

GENERAL RULES FOR SUBMITTING ARTICLES

1. Manuscripts should be **submitted exclusively** to Acta Obstétrica e Ginecológica Portuguesa, and may not be under simultaneous consideration for publication in other journals. Manuscripts that have been previously rejected by other journals will be considered for publication, and authors are free to submit those that have been rejected by this journal elsewhere.
2. All manuscripts are submitted to the journal on the authors' initiative, except for revision articles that may also be submitted on invitation from the Editors.
3. Data presented in the manuscript must not have been previously published, in whole or in part, in another journal. This does not include publications in the form of abstract in proceedings of scientific meetings.
4. Authors may re-submit a rejected article once, within 3 months of the decision. Re-submitted articles will be considered as new submissions.
5. **Requirements for authorship** of manuscripts in this journal are in accordance with *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*.
6. Authors are responsible for carefully checking their texts before first submission, as well as with subsequent revised versions, and in the final proofs of the manuscript.

ONLINE SUBMISSION OF ARTICLES

1. Articles are submitted exclusively at the journal submission site: www.editorialmanager.com/aogp.
2. The journal accepts five different types of articles:
 - ORIGINAL STUDY
 - REVIEW ARTICLE
 - CASE REPORT
 - OPINION ARTICLE
 - LETTER TO THE EDITOR

A sub-section of opinion articles entitled "Beyond Science" allows the submission of texts reporting personal experiences in the field of Obstetrics and Gynecology and historical aspects of the speciality in Portugal.

3. All articles must contain a **title in English**, which should not exceed 150 characters in length, including spaces.
4. The **list of authors** should include their first and last name(s), together with current academic and hospital positions. No more than **5** authors are accepted for review articles, opinion articles and for case reports. For original studies up to **8** authors will be accepted, and this number may be exceeded in corporate studies involving more than two centres. One of the authors will be designated as "responsible for correspondence" and his/her contact information should be made available at the journal submission site.
5. Original studies, review articles, opinion articles and case reports must include an **abstract in English**, which should not exceed 300 words for original studies and 150 words for all other submissions. The text must not include any reference to the authors or to the institution where research took place. The structure of the abstract varies according to the article type:
 - **ORIGINAL STUDY** – paragraphs with the headings **Overview and Aims**, **Study Design**, **Population**, **Methods**, **Results**, and **Conclusions**.
 - **OTHERS** – free structure.
6. Original studies, review articles, opinion articles and case reports must include 1-5 **keywords**, according to MeSH terminology (www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html).
7. All articles must include a **title in Portuguese**, which cannot exceed 150 characters in length, including spaces.

8. É necessário indicar o nome e localização da(s) **instituição(ões)** onde a investigação teve lugar.

9. É da responsabilidade dos autores informar os Editores de possíveis **conflitos de interesse** relacionados com a publicação, bem como de publicações anteriores dos dados.

PREPARAÇÃO DO TEXTO, TABELAS E FIGURAS

1. Os ficheiros submetidos com o texto principal do artigo, tabelas e figuras não devem ter qualquer referência aos autores ou à(s) instituição(ões) onde a investigação foi realizada.

2. Todos os textos submetidos devem ter **duplo espaço entre linhas**, usando a fonte **Times New Roman** de **11 pontos**.

3. O **texto principal do artigo** tem estrutura e dimensão máxima (excluindo referências) de acordo com o tipo de artigo:

- **ESTUDO ORIGINAL** – secções divididas com os títulos: **Introdução, Métodos, Resultados e Discussão**; dimensão máxima **3000** palavras.
- **ARTIGO DE REVISÃO** – estrutura livre; dimensão máxima **5000** palavras.
- **ARTIGO DE OPINIÃO** – estrutura livre; dimensão máxima **1500** palavras.
- **CASO CLÍNICO** – secções divididas com os títulos **Introdução, Caso Clínico e Discussão**; dimensão máxima **1500** palavras.

4. As investigações que envolvem seres humanos ou animais devem incluir no texto uma declaração relativa à existência de aprovação prévia por uma **Comissão de Ética** apropriada. Com seres humanos é ainda necessário incluir uma declaração relativa à solicitação de **consentimento informado** dos participantes.

5. As **abreviaturas** devem ser empregues com moderação e definidas por extenso aquando da primeira utilização, tanto no resumo como no texto principal do artigo.

6. Devem ser sempre utilizados os nomes genéricos dos **medicamentos**, excepto quando o nome comercial é particularmente relevante. Neste caso, devem ser acompanhados do símbolo ®.

7. Os **equipamentos** técnicos, **produtos** químicos ou farmacêuticos citados no texto devem ser seguidos entre parêntesis do nome do fabricante, cidade e país onde são comercializados.

8. No final do texto principal os autores podem incluir os **agradecimentos** que queiram ver expressos no artigo.

9. As **referências** deverão ser numeradas consecutivamente na ordem em que são mencionadas no texto, tabelas ou legendas de figuras, usando números arábicos em sobrescrito; exemplo ^{1,2,3}. Os artigos aceites para publicação mas ainda não publicados podem ser incluídos na lista de referências no formato habitual, usando o nome da revista seguido da expressão *in press*. As comunicações pessoais, abstracts em livros de resumos de congressos, páginas web e artigos ainda não aceites não podem ser incluídos na lista de referências.

- **ESTUDO ORIGINAL** – máximo de 50 referências.
- **ARTIGO DE REVISÃO** – máximo de 125 referências.
- **ARTIGO DE OPINIÃO** – máximo de 20 referências.
- **CASO CLÍNICO** – máximo de 20 referências.

10. A **lista das referências** deve seguir as normas do *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* www.icmje.org/icmje.pdf. Os títulos das revistas são abreviados de acordo com a lista da National Library of Medicine, disponível em http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. Todos os autores deverão ser citados

Exemplo de artigos publicados em revistas:

Grant JM. The whole duty of obstetricians. BJOG 1997;104:387-92.

Exemplo de Capítulos de livros:

Goldenberg RL, Nelson KG. Cerebral Palsy. In: Maternal-Fetal Medicine (4th Edition). Creasy RK, Resnik R (eds). WB Saunders;1999:1194-214.

11. Os **quadros** são submetidos em formato digital, separadamente do texto principal. Devem ser numerados sequencialmente em numeração romana (I, II, III, IV etc.) e não apresentar linhas verticais internas; as únicas linhas horizontais a incluir são na margem superior e inferior do quadro e após os títulos das colunas. Os dados contidos nos quadros e nas legendas devem ser concisos e não devem duplicar a informação do texto. As **legendas dos quadros** devem ser submetidas nos mesmos ficheiros dos quadros.

12. As **figuras** devem ser numeradas sequencialmente na ordem que aparecem no texto, usando numeração arábica (1, 2, 3, etc.) e submetidas em formato digital, em ficheiros separados do texto principal e dos quadros. Podem ser submetidas figuras a preto e branco ou a cores. As **legendas das figuras** devem ser submetidas dentro do texto principal, numa página separada, após as referências.

13. Após aceitação de um artigo, mas antes da sua publicação, os autores deverão enviar por email à revista o **Formulário de Garantia dos Autores**, disponível em www.aogp.com.pt/authors_form.pdf, assinado por todos.

8. The names and locations of the **institution(s)** where research was conducted must be supplied.

9. It is the responsibility of authors to inform the Editors about potential **conflicts of interest** related with the publication, as well as about previous reports of the same data.

PREPARATION OF THE MANUSCRIPT, TABLES AND FIGURES

1. Uploaded files containing the main manuscript, tables and figures must not contain any reference to the authors or to the institution(s) where research was conducted.

2. All texts should be submitted **double spaced**, using an **11-point Times New Roman** font.

3. The structure and maximum dimensions (excluding references) of the **main manuscript** vary according to the type of article:

- **ORIGINAL STUDY** – separate sections with headings: **Introduction, Methods, Results and Discussion**; limit of **3000** words.
- **REVIEW ARTICLE** – free structure; limit of **5000** words.
- **OPINION ARTICLE** – free structure; limit of **1500** words.
- **CASE REPORT** – separate sections with headings: **Introduction, Case Report and Discussion**; limit of **1500** words.

4. All research involving human subjects or animals should contain a statement in the text regarding the existence of prior approval by an appropriate **Ethics Committee**. With human subjects it is also necessary to include a statement concerning the request of **informed consent** from participants.

5. **Abbreviations** should be used sparingly and written in full extent at first usage, both in the article's abstract and in the full body of the text.

6. **Drugs** should always be referred to by their generic names, except when the trade name is of particular relevance. In this case they should be accompanied by the symbol®.

7. Technical **equipments**, chemical or pharmaceutical **products** cited in the text should be followed in brackets by the name of the manufacturer, city and country where they are commercialised.

8. At the end of the main text, authors may include the **acknowledgments** that they would like published in the article.

9. **References** should be numbered consecutively in the order that they are first mentioned in the text, tables or figure legends, using arabic numbers in superscript; i.e. ^{1,2,3}. Papers accepted for publication but not yet published may be cited in the reference list in the usual format, using the journal name followed by the words *in press*. Personal communications, abstracts published in congress proceedings, web pages, and articles submitted for publication but still under evaluation may not be cited as references.

- **ORIGINAL STUDY** – maximum of 50 references.
- **REVIEW ARTICLE** – maximum of 125 references.
- **OPINION ARTICLE** – maximum of 20 references.
- **CASE REPORT** – maximum of 20 references.

10. The **reference list** should follow the guidelines of the *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals* www.icmje.org/icmje.pdf. Journal titles should be abbreviated according to the National Library of Medicine list, available at http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html. All authors must be cited.

Example of articles published in scientific journals: Grant JM. The whole duty of obstetricians. BJOG 1997;104:387-92.

Example of Book chapters: Goldenberg RL, Nelson KG. Cerebral Palsy. In: Maternal-Fetal Medicine (4th Edition). Creasy RK, Resnik R (eds). WB Saunders;1999:1194-214.

11. **Tables** are to be submitted in digital format, separately from the main manuscript. They should be numbered sequentially with roman numerals (I, II, III, IV etc.) and must not display internal vertical lines; the only horizontal lines that should appear are above and below the table, and following the column headings. Data contained in the tables should be concise and must not duplicate the information given in the text. **Table legends** should be submitted in the same files as the tables.

12. **Figures** should be numbered sequentially in the order that they appear in the text, using arabic numerals (1, 2, 3, etc.) and submitted in digital format, in separate files from those of the main manuscript and tables. Both black-and-white and colour figures may be submitted. **Figure legends** should be submitted within the main manuscript file, on a separate page, following the references.

13. After acceptance of an article, but before its publication, the authors must send to the journal by email the **Authors' Guarantee Form**, available at www.aogp.com.pt/authors_form.pdf, signed by all.

CARTAS AO EDITOR

1. As cartas ao Editor referem-se em principio a artigos publicados nos últimos dois números da revista, mas poderão ocasionalmente também ser publicadas cartas sobre outros temas de especial interesse. Se for considerado relevante o Editor Chefe solicitará uma **resposta** dos autores do artigo original.
2. As cartas ao Editor e as respostas dos autores não devem exceder **750 palavras** nem **5 referências**.

LETTERS TO THE EDITOR

1. Letters to the Editor usually refer to articles published in the last two issues of the journal, but those addressing other themes of special interest may occasionally be published. If considered relevant, the Editor-in-Chief will ask for a **reply** from the authors of the original article.
2. Letters to the Editor and replies from the authors should not exceed **750 words** nor **5 references**.